

## ESTUDIO GEOLÓGICO DEL DEPÓSITO TIPO HOT SPRING DE AGUA DE DIONISIO, COMPLEJO VOLCÁNICO FARALLÓN NEGRO, CATAMARCA, ARGENTINA

Emiliano Pavetti<sup>1</sup>, Raúl Lira<sup>2</sup> y Ariana Carrazana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Minera Alumbreira Ltd., Bajo de la Alumbreira, Hualfín, CP 4139, Belén, Catamarca, Argentina.

[Emiliano.Pavetti@glencore.com.ar](mailto:Emiliano.Pavetti@glencore.com.ar), [Ariana.Carrazana@glencore.com.ar](mailto:Ariana.Carrazana@glencore.com.ar)

<sup>2</sup>Museo de Mineralogía y Geología "Dr. A. Stelzner", FCEFYN, UNC, Vélez Sarsfield 299, X5000JJC, Córdoba, Argentina. [rlira@com.uncor.edu](mailto:rlira@com.uncor.edu)

En este trabajo se describen yacencia, estructura y características mineralógicas, texturales y geoquímicas de los cuerpos de travertino de Agua de Dionisio, Provincia de Catamarca, República Argentina. Sobre la base de sus características se hace una interpretación genética del depósito, abordando su posible relación con la mineralización epitermal de Farallón Negro.

El presente trabajo constituye el primer estudio geológico de detalle del área. El término travertino es usado aquí en el sentido de Ford y Pedley (1996) o en el sentido de los travertinos "termógenos" de Pentecost y Viles (1994); el término *hot spring* es empleado siguiendo los lineamientos de Echeveste (2005).

La zona de estudio se ubica a una distancia de 5 Km al noroeste de las vetas mineralizadas de Farallón Negro-Alto de la Blenda. Las coordenadas geográficas del sitio son 27°16'46" LS y 66°44'06" LO. Se trata de un conjunto de afloramientos desarrollados en un área de 100.000 m<sup>2</sup>, de un depósito tipo *hot spring* de composición carbonática, con presencia de óxidos de manganeso de origen hidrotermal de acuerdo a Nicholson (1992). Constituyen niveles subhorizontales discontinuos desde 0,5-4 m de potencia, alcanzando los mayores espesores en la zona central del cuerpo. Se distinguen dos litofacies: una Facies Principal representativa de la zona central y una Facies de Borde de menor desarrollo areal (Figura 1).

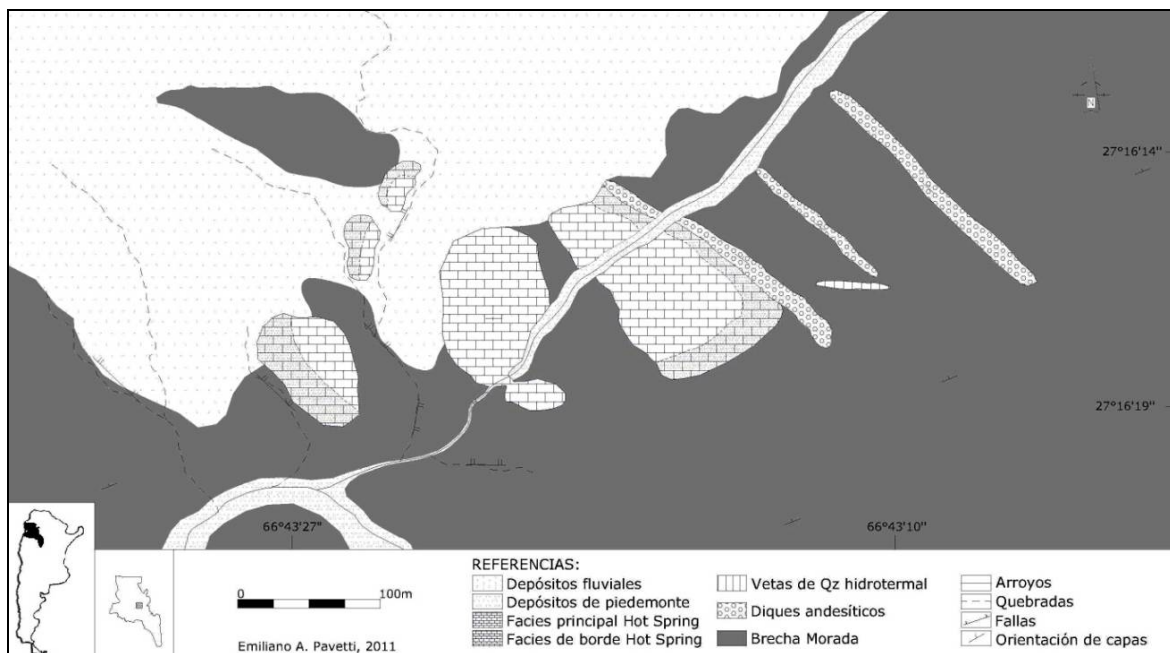


Figura 1: Mapa geológico de detalle del sector de estudio. Se distinguen unidades litológicas, rasgos estructurales e hidrografía.

La roca de la facies Principal tiene un grado de consolidación regular y superficie marcadamente rugosa; los cuerpos muestran laminación subhorizontal (1-5 cm de espesor) desde plana a suavemente ondulada, de calcita pura e impura (Figura 2a). La calcita es la fase mineral más abundante en esta facies, seguida de aragonito en cristales muy pequeños tipo micríticos. Los cristales de carbonatos alojan numerosas inclusiones fluidas; a veces desarrollan texturas diagnósticas en depósitos de éste tipo como *platty calcite* (Figura 2b), *ghost lining* (Figura 2c); existe también una fracción fina como impurezas. Los óxidos de manganeso son minerales comunes en esta facies, aparecen con hábito microcristalino hasta pulverulento, en bandas que se ajustan a la laminación y no superan el centímetro de espesor, donde no son puros sino intercrecidos con calcita y dominados en volumen por el carbonato.

La facies de Borde define las zonas marginales del depósito; aquí se incrementa la proporción de material detrítico incorporado al mismo, disminuye la abundancia de carbonatos con respecto a la facies principal y se pierden gradualmente la laminación y la potencia (Figura 2d). En las zonas más externas llega a ser un delgado manto de arena media, cementada con carbonatos, bien seleccionada aunque carente de laminación y/o estratificación.

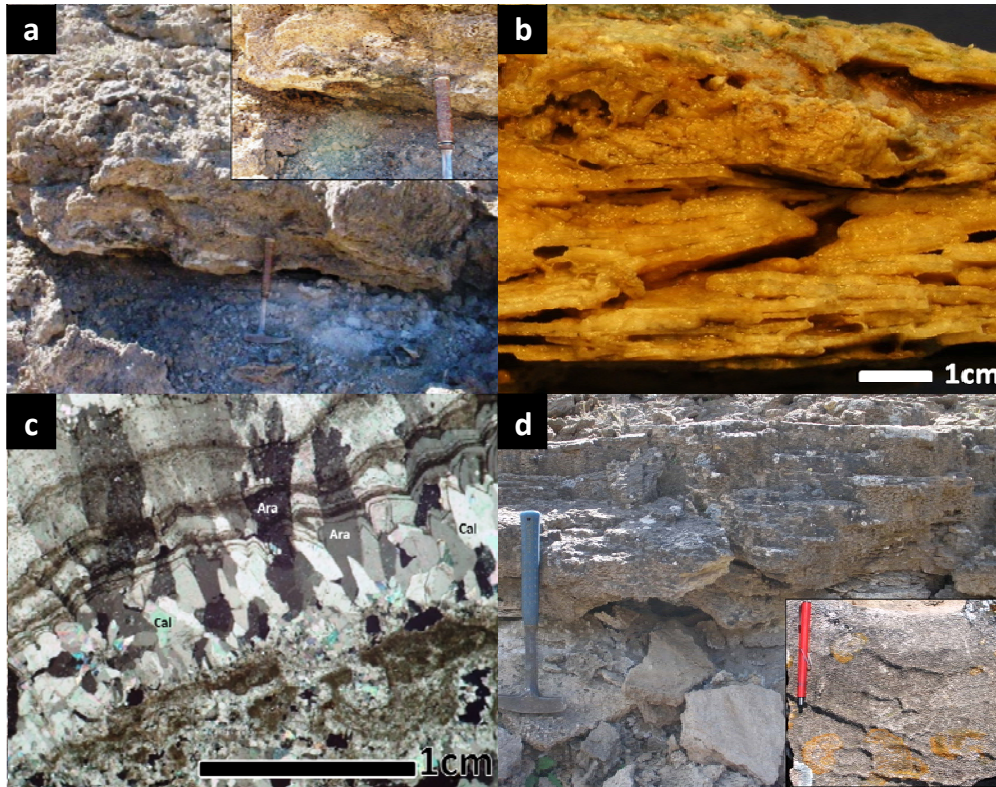


Figura 2: a) Afloramiento de la facies Principal, en detalle se distingue alternancia grosera de calcita pura e impura. b) Detalle de láminas de calcita *platty*. c) Impurezas detríticas formando una textura *lining*, atravesados por una nueva generación de cristales de aragonito en textura *ghost* (nicoles cruzados). d) Afloramiento de la facies de Borde del cuerpo, donde aumenta la proporción de material detrítico cementado con carbonato; en detalle se observa que algunas muestras tienen en su base calcos de carga.

El emplazamiento del cuerpo estaría relacionado a una fase póstuma de baja temperatura de la actividad volcánica principal del Complejo Volcánico Farallón Negro. La irrupción en superficie de los fluidos geotermales se habría producido por una estructura fisural, coincidente con la traza de la caldera volcánica del estratovolcán. La surgencia no habría sido continua sino episódica, separada por etapas de no aporte. La precipitación habría sido fundamentalmente de tipo química, en depresiones localizadas con formación de cuerpos de agua someros. Las características mineralógicas y geoquímicas del travertino de Agua de Dionisio permiten postular preliminarmente, que constituiría una de las expresiones más superficiales del sistema epitermal de baja/intermedia sulfuración de Farallón Negro-Alto La Blenda, precisamente un *hot spring* distal (Sillitoe *et al.* 2003).

- Echeveste, H. 2005. Travertinos y jasperioides de Manantial Espejo, un ambiente de hot spring jurásico. Macizo del Deseado, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis*, 12 (1): 33-48.
- Ford, T. y Pedley, H. 1996. A review of tufa and travertine deposits of the world. *Earth Sciences Review* (41): 117-175.
- Nicholson, K. 1992. Contrasting mineralogical-geochemical signatures of Mn oxides: guides to metallogenesis. *Economic Geology* (87): 1253-1264.
- Pentecost, A. y Viles, H. 1994. A review and reassessment of travertine classification. *Geographie physique et Quaternaire* (48): 305-314.
- Sillitoe, R. y Hedenquist, J. 2003. Linkages between volcanotectonic settings, ore-fluid compositions, and epithermal precious metal deposits. *Society of Economic Geologists Special Publication* (10): 315-343.